

# Fuentes de información para el análisis territorial de servicios e infraestructuras de Andalucía

ENRIQUE LÓPEZ LARA  
JESÚS GABRIEL MORENO NAVARRO

*Universidad de Sevilla*

## 1. Introducción

El texto muestra de forma esquemática las principales fuentes de información que para el estudio y análisis territorial de los servicios e infraestructuras existen actualmente sobre Andalucía. Es notorio que las infraestructuras que se dedican a la producción y reproducción de información (estadística, bibliográfica, histórico-documental, cartográfica, territorial, etc.) están adquiriendo un creciente protagonismo. Las necesidades de información, el pujante incremento de los sistemas de información y la mejora de su tecnología de adquisición y reproducción—entre otras causas— hacen cada día más necesario un esquema ordenado de la disponibilidad de fuentes y recursos de información, a fin de no navegar en los medios y obviar los fines de la investigación, esto es, de identificar el órgano que ejerce la función que se desee en el momento y lugar adecuados para alcanzar los objetivos determinados.

La profusión de datos e informaciones, a veces incoherentes, inconexas y poco justificadas, ha convertido la hasta hace poco difícil y onerosa tarea de obtener información (y su ausencia en muchos casos, por diferenciados motivos) en la no menos ardua aunque más gratificante, labor de expurgar lo superfluo y evaluar la fiabilidad y validez de lo existente.

En este estado de la cuestión, la mención a Internet resulta obligada, ya que representa un claro ejemplo y una evidencia, real y virtual a la vez, de lo que hasta ahora se ha apuntado. Se trata de una herramienta útil en la misma medida que engañosa, si es que su uso no se limita a lo que se desea y se sepa encontrar sin navegar de forma incoherente y caótica.

Andalucía, en la última década, a raíz primero de la Autonomía y segundo de la promulgación de su propia Ley de Estadística 4/1989, ha visto notable y positivamente incrementado sus recursos e infraestructuras de información. Se puede hablar de una auténtica “revolución” en la producción y en los medios de reproducción de la información. Es evidente que gran parte de ella se debe a la aparición de nuevas tecnologías y de sistemas de información, aunque no se debe obviar la voluntad de la Comunidad Autónoma en salir de su estructural atraso en la materia. La creación y el funcionamiento, entre otros, del I.E.A. (Instituto de Estadística de Andalucía), del I.C.A. (Instituto de Cartografía de Andalucía), la puesta en marcha de

diferentes Sistemas de Información (S.I.T.-C.O.P.T. –Sistema de Información Territorial–, S.E.A. –Sistema Estadístico de Andalucía–, S.I.M.A. –Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía–, S.I.G.M.A., S.IN.AMB.A. –Sistema de Información Medio ambiental de Andalucía–, S.I.A.A.– Sistema Andaluz de Archivos–,... han supuesto un empuje sin precedentes que da pie a la denominada líneas arriba “revolución” de la infraestructuras de información en Andalucía.

## 2. Información estadística en el análisis de servicios e infraestructuras

Parecen innecesarias las justificaciones de la importancia de la información (y dentro de ésta, de los datos estadísticos) en el mundo actual. Las necesidades de información desde las perspectivas escalares y desde los sectores económicos, sociales, científicos, académicos, políticos, históricos, geográficos, etc... son cada vez mayores. La información es poder (refleja las realidades sociales, económicas, territoriales...; posibilita análisis y estudios, permite comparaciones e investigaciones, sustenta procesos de planificación y gestión, etc.) en manos de la administración pública y de los agentes privados. En este sentido, es lógico que la normativa recoja esta cuestión; de tal manera, la Constitución española y el Estatuto de Autonomía recogen en sus articulados la facultad, en el primer caso del Estado y en el segundo de la Comunidad Andaluza, de producir las estadísticas que se consideren necesarias. La Ley 12/1989 de Función Estadística Pública del Estado enmarca el estado actual de la producción y gestión de la estadística pública. Para Andalucía, la Ley 4/1989 de Estadística de la Comunidad de Andalucía recoge las siguientes cuestiones (IEA, 1999):

- Se establece la actividad estadística como función pública necesaria.
- Se propugna una ordenación de la Función Pública Estadística, concretada en planes Estadísticos.
- Se crea un órgano autónomo, con personalidad jurídica, el I.E.A. al que le corresponde el control y la dirección de la actividad. Instrumenta la coordinación horizontal entre las diferentes Consejerías, para hacerlas partícipes de la elaboración de los planes, del funcionamiento del I.E.A. y de la integración de las Unidades Estadísticas de las Consejerías en el llamado Sistema Estadístico de Andalucía.

A continuación se realiza un esbozo de las estadísticas disponibles sobre servicios e infraestructuras, accediéndose a ellas, en la mayor parte de los casos, a través de Internet (direcciones web del I.N.E. y del I.E.A.) o bien mediante su petición a estas instituciones de función pública.

### 2.1. La producción estadística del Estado.

En este apartado se ofrecen sucintamente expresadas las estadísticas más importantes que han sido confeccionadas y se están produciendo por parte del Estado español (ya históricamente, ya en la actualidad) y que son susceptibles de ser aplicadas al territorio de la Comunidad Autónoma andaluza.

Dos son las ventajas que ofrecen, en términos generales: por un lado, y en ciertos casos, las estadísticas llevan produciéndose desde hace décadas, teniendo series temporales más que aceptables; por otro lado, son estadísticas que permiten las comparaciones directas entre las distintas CC.AA. que integran el Estado español, o entre éste y otros países, cuestión que no siempre es posible con la profusión de datos (de diversa metodología y tipología) que producen las diversas CC.AA. y sus organismos correspondientes. También hay que apuntar, a niveles básicos, un problema: la falta de segregación, el hecho de que muchas veces los datos no sean presentados o simplemente no se dispongan a niveles de detalle, los que le hacen perder, en este aspecto, virtualidad, funcionalidad y operatividad.

La estadística española, producida fundamentalmente por el I.N.E. (Instituto Nacional de Estadística), se puede catalogar en dos grandes bloques: el que se corresponde a los datos de carácter histórico, y el que engloba los más recientes o contemporáneos, que son las que nos interesan ahora (OLIVARES, 1989).

1.- *Etapa estadística*: comprende la segunda mitad del siglo XIX y la primera del siglo XX, y que viene caracterizada por el esfuerzo en mejorar la información sobre las distintas ramas de la llamada riqueza nacional, llevándose a cabo estadísticas demográficas y económicas, fundamentalmente con fines fiscales. La primera institución con aspiraciones de ordenar el caos estadístico fue el Ministerio de Hacienda, que en 1846, creó la Dirección General de Estadística, la Junta Consultiva de Estadística y el Instituto Geográfico, que en 1906 se transformó en el Instituto Geográfico y Estadístico. La producción estadística en esta etapa a destacar para los fines de este artículo son:

1.- Población: comienza la elaboración de censos decenales de población y los padrones municipales de habitantes. Al primer censo de 1857, se sucedieron los de 1860, 1877, 1887 y 1900. Desde esta fecha se realizaron cada diez años hasta 1970, en la que comienzan en los años acabados en uno. Los padrones los realizan los Ayuntamientos cada cinco años: los acabados en cero y en cinco hasta 1975, y desde este los que terminan en uno y en seis.

2.- Industria, servicios y minería:

- Estadísticas administrativas de la contribución industrial y del comercio (de 1857 a 1934)
- Guía Fabril e industrial de Jiménez Guted (1861)
- Censo de los Agentes Mecánicos (1867)
- Estadística Minera y Metalúrgica de España, desde 1861.
- Estadística del registro mercantil (1886-1898 y 1899-1912)
- Anuario de los Registros del Notariado, desde 1912.

3.- Otras Estadísticas:

Estadísticas del Registro de la propiedad (1863-1898); Los “Nomenclator general de España”, que sirven como antiguos censos de viviendas desde principios de siglo; Memoria de la Dirección General de Obras Públicas, desde 1851 a 1928; “Estadísticas del impuesto de transporte por mar a la entrada y salida de fronteras”, de la Dirección general de Aduanas de 1920 a 1934. “Anales de la ordenanzas de Correos” de la Dirección

General de Correos, 1879 a 1899; "Estadística Telegráfica de España", publicadas por la Dirección General de Correos y telégrafos en el período 1895-1930.

2.- *Etapa superestadística*: la actual, abierta en la década de los 40. Tras finalizar la Guerra Civil, los intentos por reorganizar la maltrecha y caótica situación de la estadísticas españolas culminaron con la creación del I.N.E. (Instituto nacional de Estadística). Al principio dará unos primeros pasos titubeantes hasta coger cuerpo a finales de los sesenta, donde multiplicará y diversificará producción y número de publicaciones, aumentando los niveles de fiabilidad y calidad. Tal y como se señaló con anterioridad, un defecto imputable a las estadísticas producidas por este organismo es la falta de desagregación, a la par que se detecta tras la formación del Estado de las Autonomías un cierto marasmo producto de la descoordinación, con solapes y lagunas tanto metodológicas como de contenido, que han de solucionarse con urgencia, de los diferentes organismos encargados de producir estadísticas.

CUADRO 1.

RELACIÓN DE ESTADÍSTICAS DEL I.N.E. Y OTROS ORGANISMOS NACIONALES, POR TEMÁTICAS, APLICABLES AL ÁMBITO TERRITORIAL ANDALUZ (\*).

TEMÁTICAS	ORGANISMOS Y FUENTES:
TERRITORIO, CLIMA y MEDIO AMBIENTE	Instituto Geográfico Nacional. Confederaciones Hidrográficas: Guadalquivir y del Sur. Instituto Nacional de Meteorología.
DEMOGRAFÍA, EDIFICIOS y VIVIENDAS	Censo de población. Nomenclátor. Padrón Municipal de Habitantes y Rectificación del Padrón. Censo Electoral. Movimiento Natural de la Población y Movimientos Migratorios. Censo de Edificios y Censo de Viviendas.
MERCADO DE TRABAJO	Encuesta de la Población Activa. Estadística de Empleo. Estadística de Regulación de Empleo. Estadísticas de Convenios Colectivos. Estadísticas de Huelgas y Cierres Patronales. Estadísticas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales. Estadísticas de Formación Ocupacional. Boletín de Estadísticas Laborales y Anuario de Estadísticas Laborales.
MACROMAGNITUDES ECONÓMICAS	Contabilidad Nacional y Regional de España. Renta familiar Disponible por Municipios. Encuesta de Presupuestos Familiares. Encuesta continua de presupuestos Familiares. Índices de Precios al Consumo.

TEMÁTICAS	ORGANISMOS Y FUENTES:
AGRICULTURA, GANADERÍA y PESCA	Censo Agrario de España. Otras Estadísticas Agrarias: Informe semanal de Coyuntura, Avances mensuales de superficies y producciones, Boletín Mensual de Estadística Agraria, Boletín Mensual de Precios Agrarios, Anuario de Estadística Agraria, Cuentas del sector Agrario, Red Contable Agraria Nacional, Anuario de Pesca marítima, etc.
INDUSTRIA	Censo Industrial de España. Registro Industrial y Encuesta Industrial. Encuestas sobre Innovación e I+D. Estadísticas sobre Actividad en Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (I+D)(1999) Estadística sobre Innovación (1998) Otras Estadísticas Industriales: Índice de Producción Industrial, Índice de Precios Industriales, Encuestas de salarios, Boletín Estadístico del Ministerio de Industria y Energía, Encuesta de inversión Industrial...
SERVICIOS y TRANSPORTES	Salud (Actividad Hospitalaria) Educación. Encuesta Nacional de Transporte por Carretera RENFE
COMERCIO	Censo de Locales de España. Comercio Exterior.
OTRAS PUBLICACIONES ESTADÍSTICAS NACIONALES	Anuario de Estadística Agraria. Anuario Estadístico de España. Anuario de Estadísticas laborales y Boletín de Estadísticas laborales. Boletín de Estadística. Medio Ambiente en España. Información Catastral de España, etc...

Fuente: A partir de JURADO ALMONTE (1990).

(\*) No se trata de una tabla que contenga toda la producción del INE, sólo aquellas más representativas. Para más información, consúltese la web del INE : [www.ine.es](http://www.ine.es)

En el CUADRO 1 quedan agrupadas por temáticas las principales y más difundidas estadísticas que se disponen actualmente en el INE, insertas en el llamado *Sistema Estadístico Español*, sin ánimo de exhaustividad, pero sí señalando las que son susceptibles de ser referidas al ámbito territorial de Andalucía. El Plan Estadístico Nacional 1997-2000 recoge en sectores y temas (un total de 26, que van desde "Agricultura, ganadería, silvicultura, caza, pesca y piscicultura de agua dulce" hasta "Cuentas Económicas") toda la información disponible y su nivel de desagregación.

## 2.2. La producción estadística andaluza.

La Comunidad Autónoma Andaluza, tras la aprobación de la Ley 4/1989, organiza su estadística a través de las siguientes entidades: el *Instituto de Estadística de Andalucía* (I.E.A.),

las *Unidades Estadísticas* que se creen en las Consejerías, Organismos Autónomos y otras Entidades públicas adscritas a la Junta de Andalucía, los *Puntos de Información Estadística*, el *Consejo de Dirección* y el *Consejo Andaluz de Estadística*. A esta organización administrativa se la ha denominado *Sistema Estadístico Andaluz*, si bien en una acepción más amplia del término habría que incluir en él los ciudadanos informantes y usuarios de la estadística que son en definitiva los destinatarios del servicio público que se presta.

El *Sistema Estadístico Andaluz* y en particular sus oficinas productoras (I.E.A., Unidades Estadísticas en Consejerías, etc.) han puesto en marcha un *Sistema de Información Estadística (SIEA)* para gestionar un modelo de planificación por objetivos y actividades estadísticas, con una producción homogénea y distribuida y una estrategia de difusión conjunta (MULA y MOLINA, 1998). Internet ha tenido un fuerte impacto en el SIEA y en la concreción y conjunción de todo el *Sistema Estadístico Andaluz*, en especial por el hecho de que los usuarios pueden acceder de forma más rápida y completa al conjunto y a las partes de los datos e información que se crean y que se poseen.

Con un tratamiento metodológico y técnico específico e innovador (lenguaje HTML, búsquedas por hipertexto, gestores de bases de datos, presentaciones gráficas, etc.) el SIEA es un sistema unificado que permite, entre otras cuestiones: manejar ficheros desde varias fuentes, búsqueda de información a través de grandes áreas temáticas, implementar elementos de datos estandarizados de las áreas temáticas, diseños de encuestas comparables provenientes de diversas áreas temáticas, racionalización de encuestas al identificar colecciones de datos duplicadas, etc... todo ello con el proceso de difusión agregada a Internet (MULA y MOLINA, 1998).

La página web de la Junta de Andalucía, en su directorio del IEA, es el medio más fácil en la actualidad de conocer y de acceder a los datos e informaciones que se disponen desde la Administración Autónoma: [www.iea.junta-andalucia.es](http://www.iea.junta-andalucia.es). A través de ésta se puede navegar y consultar en el universo de datos que se poseen y se van constantemente creando y renovando. Sin duda, tenemos que volver a hablar de la revolución de la información, ahora no tanto por los contenidos, sino por los medios, ya que aparte de volcar los datos, se pueden tratar, tanto estadística, cartográfica, informática como documentalmente.

En este apartado nos detendremos sólo en el *S.I.M.A. (Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía)*, como muestra de la revolución de la infraestructuras de la información de la que se habla en este capítulo. El IEA ha potenciado el uso de los soportes electrónicos, como pueden ser el disquete y el CD-ROM, que resultan más ágiles y versátiles para el tratamiento de la información estadística por parte de los usuarios y ha apostado por la canalización de la información estadística a través de Internet, que facilita el acceso directo e inmediato al último dato disponible. *SIMA- Atlas Estadístico Interactivo de Andalucía en la Unión Europea* es un producto diseñado en estas premisas: editado en CD ROM con múltiples funcionalidades, que permite el tratamiento personalizado de los datos, siendo su base de datos accesible a través del servicio de IEA en la red Internet, lo que posibilita disponer de información estadística permanentemente actualizada (IEA, 1998).

Las fuentes de información a partir de las que se alimenta la base de datos son muy variadas, desde la generadas por el propio IEA u otros entes estadísticos de las distintas administraciones públicas, hasta las procedentes de registros administrativos.

Los ámbitos territoriales para los que SIMA ofrece información son: Distritos censales de las capitales de provincia andaluzas; Entidades de población; Municipios; Capitales de provincia; Provincias de la Comunidad Autónoma Andaluza; Comunidades Autónomas de España; Regiones de los países de la Unión Europea y Países de la Unión Europea. El contenido

temático por ámbito territorial es amplio en general, si bien difiere para cada nivel, siendo mayor en el apartado municipal.

Al concluir este apartado ha de hacerse referencia a la planificación estadística. La Ley de Estadística de Andalucía dio paso a la elaboración y a la aprobación del *Primer Plan Estadístico de la Comunidad Autónoma de Andalucía* (Ley 6/1993), con vigencia en el período 1993-96. Su continuidad viene representada por el vigente *Segundo Plan Estadístico de Andalucía 1998-2001* (Ley 4/1998) y el *Programa Estadístico 2000*. Estos planes se justifican en los siguientes presupuestos: el incremento de las necesidades de información y de los centros productores de datos (Unidades Estadísticas); la mejora constante de los accesos y equipos técnicos de la información; permite racionalizar las solicitudes de información, garantizar el respeto a la intimidad, diseñar las formas adecuadas de recopilación, tratamiento y difusión; finalmente, favorece la comparación y la normalización de la información (IEA, 1998).

El *Segundo Plan Estadístico de Andalucía* organiza la información y el conjunto de acciones en la materia de producción e investigación de datos estadísticos en cuatro grandes áreas:

- 1.- Área: *Estadísticas Económicas*, la más voluminosa, con quince Secciones (Coyuntura Económica; Estadísticas de las Cuentas Económicas; Estadísticas de Actividades Empresariales; Flujos Comerciales; Estadísticas del Mercado de Trabajo, Investigación y Desarrollo, Estadísticas de Infraestructuras y Servicios del Transporte, Estadísticas de Planificación y Gestión Territorial; Estadísticas Agrarias y Pesqueras; Estadísticas Industriales; Estadísticas de la Construcción; Estadísticas Comerciales; Estadísticas Turísticas; Estadísticas del Transporte y Comunicaciones; Estadísticas de la Administración Pública).
- 2.- Área: *Estadísticas Demográficas* (recuentos poblacionales y características, hogares y familias, dinámica de la población, movilidad, prospectivas, banco de datos demográficos e indicadores demográficos de coyuntura (Sistema Demográfico para Andalucía);
- 3.- Área: *Estadísticas Sociales*, con seis Secciones (Estadísticas Educativas; Estadísticas Sanitarias; Estadísticas de Acción Social y Servicios Sociales; Estadísticas del Bienestar Social; Estadísticas Culturales y de Uso del Tiempo; Estadísticas de participación);
- 4.- Área: *Estadísticas Medioambientales*, con cuatro secciones (Estadísticas de los Recursos Naturales; Estadísticas de Protección Ambiental; Estadísticas de Gestión del Medio Natural; Estadísticas de Gestión del Agua).

En el CUADRO 2 se detalla, para las Secciones de Estadísticas Educativas y de Estadísticas Sanitarias, del Área de Estadísticas Sociales, lo programado como metas, actividades estadísticas y sus organismos responsables, a modo de ejemplificación de lo que planifica y desarrolla el *Programa Estadístico Anual 2000*.

En general cabe hablar de una coherente sistematización, con una gran profusión de temas y metas, si bien hemos de destacar entre todas las actividades, por su carácter pionero y por las innegables repercusiones de cara a la planificación y gestión del sistema productivo andaluz, las Estadísticas de Investigación y Desarrollo, que tienen como metas: a) conocer la estructura y desarrollo del Sistema I+D en Andalucía; b) detectar las Nuevas Tecnologías aplicadas a las empresas andaluzas; c) Empresas y Centros Públicos dedicados a la Investigación y Desarrollo en Andalucía, a través de las siguientes actividades estadísticas: Estadísticas de I+D en Andalucía, Estadísticas de la innovación tecnológica de las empresas en Andalucía y el Directorio de centros públicos y privados que desarrollan programas de I+D en Andalucía, respectivamente).

CUADRO 2.  
RESUMEN DEL PROGRAMA ESTADÍSTICO ANUAL 2000. SECCIONES ESTADÍSTICAS EDUCATIVAS Y SANITARIAS (ESTADÍSTICAS SOCIALES).

Plan Estadístico de Andalucía 1998-2001		Programa Estadístico Anual 2000		
Sección	Meta	Actividad Estadística	Organismo Responsable	
Estadísticas Educativas	Recursos del sistema de enseñanza no universitaria -3.01.1	Encuesta y estudio sobre la incorporación de los jóvenes al mercado laboral en Andalucía	IEA	
		Estadística de enseñanza no universitaria en Andalucía	C. Educación	
		Estadística del gasto en educación en Andalucía. Presupuesto liquidado	C. Educación	
		Demanda y utilización del sistema de enseñanza no universitaria -3.01.2	Estadística de enseñanza no universitaria en Andalucía	C. Educación
		Procesos y resultados del sistema de enseñanza no universitaria -3.01.3	Estadística de enseñanza no universitaria en Andalucía	C. Educación
	Estructura de la enseñanza universitaria -3.01.4	Estadista básica universitaria en Andalucía	C. Educación	
		Directorio de centros y titulaciones universitarias en Andalucía	C. Educación	
		Demanda y utilización del sistema universitario -3.01.5	Estadística sobre la demanda de estudios universitarios en Andalucía	C. Educación
	Estadísticas Sanitarias	Estructura de los recursos sanitarios -3.02.1	Catálogo de hospitales de Andalucía	C. Salud
			Estadística de actividad asistencial en atención especializada de Andalucía	C. Salud
Cobertura y utilización de los recursos sanitarios -3.02.2		Estadística de actividad asistencial en atención primaria de Andalucía	C. Salud	
		Estadística de actividad asistencial en centros periféricos de especialidades de Andalucía	C. Salud	
		Estadística de establecimientos sanitarios en régimen de internado de Andalucía	C. Salud	
		Estadística de prestaciones farmacéuticas en Andalucía	C. Salud	
		Estadística sobre datos hospitalarios básicos en Andalucía (CMBDA)	C. Salud	

Plan Estadístico de Andalucía 1998-2001		Programa Estadístico Anual 2000	
Sección	Meta	Actividad Estadística	Organismo Responsable
Estadísticas Sanitarias (continuación)	Estado de salud de la población -3.02.3	Estadística de detección precoz y seguimiento de enfermedades metabólicas en Andalucía	C. Salud
		Estadística de enfermedades de declaración obligatoria en Andalucía	C. Salud
		Estadística de interrupción voluntaria del embarazo (I.V.E.) en Andalucía	C. Salud
		Estadística de SIDA en Andalucía	C. Salud
		Estadística de tuberculosis en Andalucía	C. Salud
		Estadística de vacunaciones en Andalucía	C. Salud
		Sistema de información de los servicios médicos de empresas (en fase de diseño)	C. Salud

Fuente: IEA, 1999. Programas Estadístico Anual 2000.

### 3. Organismos de producción cartográfica y de reconocimiento territorial

#### 3.1. Importancia de la cartografía y de la información geográfica en el estudio de servicios e infraestructuras.

La cartografía es, además de un apoyo para presentar datos sobre un plano, información por sí misma, proporcionando capacidad de análisis al investigador. Las fuentes disponibles generalmente aparecen de forma descoordinada y con difícil disposición para ser utilizada por el usuario, bien sea por el desconocimiento de las mismas bien por ignorar la existencia de los organismos depositarios. Con la nueva organización descentralizada de la administración y la consiguiente multiplicación de los organismos públicos se ha complejizado el acceso a las fuentes de este tipo. Además, se ha de considerar que la cartografía ha tomado un creciente interés en los últimos años, a la vez que se han incorporado nuevas tecnologías de elaboración, edición así como nuevas técnicas de análisis proporcionadas por la teledetección y los sistemas de información geográfica.

Por lo tanto, ha crecido el número de fuentes pero también la necesidad de coordinar el depósito y elaboración de éstas, que se manifiestan de diversas maneras; por una parte está la presentación de la documentación, que puede ser en formato convencional o en formato digital. Pero más allá de la presentación de la información está la sistematización de los dispositivos de captura, edición y análisis de datos territoriales que se consigue hoy día con las mencionadas nuevas tecnologías. Las diferentes administraciones han sistematizado la información territorial con potentes equipos informáticos, dando lugar a eficientes Sistemas de Información Medioambiental, Sistemas de Información Catastral, Sistemas de Información Geológico Minero, etc.

3.2. Organismos de producción cartográfica y de reconocimiento territorial.

Se puede decir que Andalucía ha ido por delante de otras Comunidades Autónomas en esta materia tras la descentralización del Estado, partiendo del Servicio de Cartografía e Información Territorial de la Dirección General del Ordenación del Territorio, actual *Instituto Cartográfico de Andalucía*.

La información cartográfica ha sido tradicionalmente elaborada y depositada por el *Instituto Geográfico Nacional* y por el *Servicio Cartográfico del Ejército*, si bien sólo el primero mantiene sedes en las capitales andaluzas. Actualmente, aparte de las diversas instituciones administrativas del gobierno regional que se comentarán seguidamente, es frecuente la participación de numerosas empresas privadas en el mercado de la información territorial, lo que le ha otorgado a ésta un marcado carácter comercial, apareciendo empresas distribuidoras que rellenan los huecos dejados por las instituciones, tanto en la elaboración como en la distribución de los documentos.

A continuación se esbozan los caracteres y las principales producciones de los organismos y sistemas que más destacan institucionalmente en la cuestión cartográfica y geográfica. A modo de ejemplificación de los recursos cartográficos existentes en Andalucía y de la variedad y dispersión de los organismos productores se presenta el CUADRO 3, elaborado por MOREIRA y VILLAR (1998). Se trata de un cuadro que no tiene vocación de presentar toda la producción cartográfica, sólo la más sobresaliente, señalando a la par la diversidad de instituciones que operan dentro de esta importante infraestructura de información territorial.

— El *Instituto Geográfico Nacional*.

En este bloque se señalan las instituciones tradicionales de elaboración cartográfica que han tenido presencia en Andalucía, así como sus producciones más significativas. Se tratan de organismos de carácter nacional que, por sus funciones, proyectos y programas, afectan a Andalucía. Entre estos organismos destacan el *Instituto Geográfico Nacional* (que por su importancia y por ser el responsable de la cartografía oficial de España, desarrollaremos con más detalle), el *Servicio Geográfico del Ejército*, el *Instituto Hidrográfico de la Marina*, el *Instituto Geológico y Minero*...

El *Instituto Geográfico Nacional (I.G.N.)* es, hoy en día, una Dirección General del Ministerio de Fomento, con funciones científicas, productivas, de investigación y desarrollo relacionadas con las Ciencias de la Tierra. Entre otros cometidos tiene asignados los siguientes trabajos: la ejecución, el desarrollo y la gestión de los servicios básicos de Geodesia, Geofísica y Cartografía; la realización y la renovación del Mapa Topográfico Nacional y de las series nacionales de cartografía derivada y la realización del *Atlas Nacional de España*; el diseño y el mantenimiento de modelos digitales del terreno, de bases cartográfico-numéricas y del Sistema de Información Geográfica Nacional; la formación y la gestión del Registro Central de Cartografía y del Nomenclátor Geográfico Nacional; la realización de deslindes relativos a las delimitaciones territoriales; y, finalmente, la construcción y la conservación de la Red Sísmica Nacional y del Servicio Sismológico Nacional.

CUADRO 3.  
PRINCIPALES PRODUCTOS CARTOGRÁFICOS SOBRE ANDALUCÍA

ORGANISMO	ESCALA	1:5.000/ 1:10.000	1:25.000	1:50.000	1:100.000/ 1:200.000	1:400.000	1:1.000.000
SERVICIO GEOGRÁFICO DEL EJÉRCITO				Mapa Topográfico del Ejército	Mapa Topográfico del Ejército	Mapa Topográfico	
INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL			Mapa Topográfico Nacional	Mapa Topográfico Nacional	Mapa Topográfico Nacional 1:100.000 y 1:200.000		Mapa Topográfico
CENTRO DE GESTIÓN CATASTRAL	Cartografía Topográfica Catastral Urbana 1:500 - 1:1.000		Ortofoto Catastro de Rústica				
INSTITUTO TECNOLÓGICO GEOMINERO/ CONSEJERÍA INDUSTRIA				Mapa Geológico Serie Magna			
INSTITUTO DE CARTOGRAFÍA DE ANDALUCÍA	Cartografía Topográfica Urbana 1:1.000 y 1:2.000	M.T.A. 1:10.000. M.T. aglomeraciones urbanas y litoral 1:5.000. Callejeros.			Mapa Topográfico de Andalucía 1:20.000. Reduc. Fotográfica 1:10.000	Mapa Topográfico 1:100.000. Mapa de Carreteras 1:200.000.	
CONSEJERÍA MEDIO AMBIENTE		Cartografía topográfica.				Mapa Topográfico	
CONSEJERÍA/ MINISTERIO AGRICULTURA	Mapa de usos del suelo 1:10.000		Ortoimagen Digital IRS	Ortoimagen Digital Spot* Mapa de Usos y Coberturas vegetales	Ortoimagen Digital Landsat 1:100.000*	Cartografía temática (Geomorfología, Pedalantes...)	
AYUNTAMIENTOS/ DIPUTACIONES	Cartografía Urbana 1:1.000 - 1:2.000			Mapa de cultivos y aprovechamientos			

\* No es apropiado hablar de escala en una imagen digital; sólo se trata de una aproximación sintética óptima.  
 \*\* Se trata de una tabla esquemática, no exhaustiva de la variedad y dispersión de organismos productores de cartografía.  
 Fuente: MOREIRA y VILLAR (1998)

En Andalucía el *I.G.N.* tiene instaladas 2 delegaciones principales que reciben el nombre de Servicios Regionales de Andalucía Occidental y Oriental con sede en Sevilla y Granada, respectivamente. Además cuenta con dependencias provinciales en el resto de capitales, así como una serie de servicios periféricos entre los que destacan: los observatorios astronómicos de Calar Alto (Almería) y Pico Veleta (Granada), los observatorios geofísicos de Málaga y Almería, y los mareógrafos de Almería y Cádiz.

La producción cartográfica del *I.G.N.* se esquematiza en la siguiente tipología: Cartografía Básica; Cartografía Derivada; Cartografía Temática; Cartografía Digital y Numérica; y otros tipos (mapas históricos, Atlas Nacional de España, mapas en relieve, etc.)

— El *Instituto Cartográfico de Andalucía*.

El *Instituto de Cartografía de Andalucía (I.C.A.)* fue creado mediante el Decreto 116 de 1993 (7 de septiembre). Posee como principales funciones la programación y elaboración de la cartografía, tanto básica como derivada, de la Comunidad Autónoma de Andalucía, así como la coordinación y la normalización de los mapas temáticos y de las bases de datos de carácter espacial. Sus objetivos son: dotar mapas y planos que la Comunidad Andaluza demanda; fomentar la coordinación entre los diferentes organismos autonómicos y estatales que producen o requieren cartografía (existe una *Comisión de Cartografía* creada mediante el Decreto 15/1988); y difundir la información territorial en el conjunto de la sociedad andaluza.

En cuanto a la producción de cartografía básica cabe distinguir tres niveles. A escala pequeña (territorios amplios) se dispone de dos mapas de toda Andalucía, publicados por primera vez en 1992 y reeditados de forma actualizada dos años después: uno a 1:800.000 y otro a 1:400.000 (este último informatizado vectorialmente). También se ha editado en 1985 el Mapa de Andalucía a escala 1:300.000 (en dos hojas), en colaboración con el *Instituto Geográfico Nacional (I.G.N.)* en su serie regional, y al que acompaña una memoria informativa.

A escala de mayor detalle destaca el Mapa Topográfico de Andalucía 1:10.000 entre todas las producciones del *I.C.A.*, realizándose mediante la restitución fotogramétrica de pares estereoscópicos de vuelos a escala 1:25.000, dibujándose cuadrículas UTM cada 1.000 m. reales o 10 cm. en el mapa. Se presenta a partir de una división en 16 entregas (4 x 4) del M.T.N. a 1:50.000, lo que supone una serie de 2.745 hojas, que se pueden editar en papel, vegetal, poliéster y, lo más reciente, en modo ráster en formato CD ROM.

A gran escala (de gran detalle) se encuentra en el Mapa Topográfico del Litoral y de las Aglomeraciones Urbanas Andaluzas (1:5.000) concluido inicialmente en 1992, aunque se está ampliando y actualizando constantemente. Se realiza a partir de vuelos a escala 1:18.000 y 1:15.000, editándose en papel vegetal y poliéster. Asimismo, se dispone de cartografía de núcleos de población a escala 1:2.000 y 1:500 para los conjuntos histórico-artísticos, que se han elaborado con vuelos de 1:8.000 y 1:3.000, y disponible también en soporte digital (GARCÍA, NAVARRO y VENTURA, 1998).

### 3.3. Los Sistemas de Información Geográfica.

Si hablábamos de una "revolución" de las infraestructuras de la información al principio de este capítulo, nos referíamos tanto a la organización y profusión de datos estadísticos desde

la creación del *IEA*, como a la aparición de nuevas tecnologías y herramientas de información que posibilitan la adquisición, el tratamiento, la interrelación, la georreferenciación y la reproducción cartográfica de los datos estadísticos de forma ágil, rápida y coordinada. En este segundo aspecto destaca con luz propia el papel de los Sistemas de Información Geográficos, que no sólo son capaces de obtener datos sino que además los interrelaciona en el espacio y en el tiempo.

Andalucía ha sido una de las Comunidades pioneras en la utilización de los SIGs, como a continuación se analiza esquemáticamente, virtud no exenta de ciertas limitaciones o problemáticas. Hoy en día la Comunidad Andaluza posee "Bancos de Información Geográfica", entendidos como compilaciones de Información Geográfica digitalizados (MOREIRA y VILLAR, 1998), en parte producto de carácter pionero antes aludido, pero a la vez existe una notable descoordinación entre los organismos productores, ya públicos ya privados (LÓPEZ LARA, MORENO y POSADA, 1998).

El carácter sectorial y específico de los distintos organismos administrativos de la Junta, unido a los lógicos objetivos específicos y económicos de las empresas privadas, y la falta de coordinación entre éstos han sido, entre otras, las causas de la falta de integración, a pesar de que en la elaboración de los SIGs se pudieran contemplar posibilidades de complementariedad. Los niveles de desarrollo que han conseguido por separado los distintos Sistemas de Información y la R.I.C.A. (Red Informática Científica de Andalucía), sin conexión alguna entre sí, y los problemas para llevar a cabo dicha conexión, sugieren dos ideas: una excelente capacidad en los componentes humanos y materiales implicados, a la par que una evidentes dificultades en su planificación. Apuntamos desde estas páginas que la integración de los organismos administrativos de Andalucía en esta materia tendría una gran trascendencia en los estudios del territorio (articulación, estructuras, ordenación, componentes medioambientales...) en Andalucía.

— El *Sistema de Información Territorial de la Consejería de Obras Públicas de Andalucía (S.I.T.-COPT)*.

El S.I.T. nace a partir de la Ley 1/94 de Ordenación del Territorio de Andalucía, como un instrumento de apoyo en la toma de decisiones y coordinación en esta materia. Sus objetivos son: construir una base de datos gráfica y alfanumérica con la información necesaria para apoyar los procesos de planificación territorial y sectorial; establecer un conjunto de estructuras de datos geográficos, procedimientos de captura y explotación para la elaboración de la cartografía de proyectos de obras; y desarrollar y explotar una serie de aplicaciones de gestión de las actuaciones con una referencia espacial (MOREIRA y VILLAR, 1998).

En el CUADRO 4 aparece la clasificación temática que este Sistema de información aspira a tener para cumplimentar los objetivos que le han dado luz, organizándose por capas de información (denominados sistemas: urbano, relacional, socio-productivo, físico ambiental y Patrimonio cultural y planificación).

CUADRO 4.  
CLASIFICACIÓN TEMÁTICA DE LA INFORMACIÓN DEL SIT-COPT

<b>Población</b>		Poblamiento Estructuras demográficas Movilidad Proyecciones
<b>Sistema Urbano</b>		Equipamientos urbanos Servicios urbanos Infraestructuras urbanas Espacios libres Viviendas
<b>Sistema Relacional</b>	Comunicaciones	Carreteras Ferrocarril Terminales de transporte
	Hidráulica	Captación y regulación Redes de distribución Usos Defensa y encauzamiento Saneamiento y depuración
	Energía	Energía
	Telecomunicaciones	Telecomunicaciones
<b>Sistema Socio-Productivo</b>	Flujos	Mercancías y ss.pp. de viajeros Tráficos Accesibilidad
	Datos económicos generales	Contabilidad nacional/regional/Local Empresas Renta
	Mercado de trabajo	Actividad Empleo
	Sectores productivos	Primario Secundario Terciario
<b>Sistema Físico Ambiental y Patrimonio Cultural</b>	Indicadores sociales	Características sociales Consumo y calidad de vida Otros indicadores
		Medio Físico Calidad Ambiental Patrimonio natural Patrimonio cultural
<b>Sistema de Planificación</b>	Inventario de planes con incidencia territorial	POT regional/subregional Planes con incidencia Territorial Planeamiento urbanístico Municipal Actividades con incidencia Territorial
	Zonificaciones derivadas de la Planificación	Delimitaciones derivadas de figuras Afecciones jurídico-administrativas

Fuente: MOREIRA y VILLAR, 1998.

— El Sistema de Información Ambiental de Andalucía (Sinamba).

Entre los diversos sistemas de información territorial de Andalucía destaca el Sinamba por haber sido uno de los planes informáticos sectoriales más creativos y ambiciosos, además de pionero. Pretende ser consecuente con dos ideas sobre la explotación del medio físico y desarrollo regional aceptadas internacionalmente: aspirar a conseguir una planificación de los recursos teniendo en cuenta todas las variables que se integran en la biosfera como sistema; superar los niveles actuales de conocimiento del medio, creando sistemas de información capaces de asesorar los procesos de planificación territorial y de gestión de recursos.

Para estos cometidos el Sinamba se ha constituido como un sistema donde se integran todas las variables que actúan sobre el territorio. Posee una estructura de bases de datos referenciadas temporal y geográficamente sobre los medios natural, socioeconómico y actividades que puedan impactar sobre el territorio. Para su manejo se ha recurrido al hardware y software específicos de los SIGs que incluyen tratamientos de imágenes ráster, sofisticados plotters para edición gráfica de alta calidad, equipos de captura masiva de datos, etc.

Desde un principio Sinamba contemplaba la creación de una red informática que comunicara centros muy dispersos en su localización y comunicados tanto por medios convencionales como por líneas de alta velocidad capaces de transmitir archivos gráficos muy extensos en un período de tiempo razonable. Además, los centros adscritos a la Consejería de Medio Ambiente entre los que se incluyen las Direcciones Provinciales, Parques Naturales, sensores remotos y estaciones... debían conectarse a una red que proporcionara un rendimiento óptimo de todo este equipamiento. Para el desarrollo de este proyecto se ha contado con R.I.C.A. (Red Informática Científica de Andalucía). Esta red ha permitido la conexión a nivel regional de todas las universidades andaluzas a través del C.I.C.A. (Centro de Información Científica de Andalucía). En las subredes provinciales se incluyen también sus respectivos Centros de Información y Decisión Medioambiental (CIDMAS). El circuito se cierra con la conexión de la Consejería de Medio Ambiente con el C.I.C.A.

La Consejería de Medio Ambiente también ha desarrollado una interfase que permite un manejo amigable del SIG evitando las excesivas complicaciones que exigirían una formación específica. Para el procesamiento de imágenes satélites se ha desarrollado un paquete denominado AMATEL.

Se concluye el apartado dedicado al Sinamba subrayando su carácter pionero y su estructura consolidada, siendo un instrumento de apoyo a la toma de decisiones, a la planificación y a la gestión técnica. Asimismo, produce información dirigida a la generación de estadísticas ambientales, incluidas en el anteriormente analizado *Segundo Plan Estadístico de Andalucía*.

#### 4. Consideración final

Tras el análisis de las fuentes de información que sobre los servicios y las infraestructuras existen en la actualidad de Andalucía cabe hacer una consideración final. La complejidad de temas, conceptual y metodológica de los servicios (CÓRDOBA ORDÓÑEZ, 1993) no debe representar un inconveniente, más bien lo contrario, para aclarar la profusión y ampliación de fuentes y métodos de análisis que van surgiendo por doquier.

Los modernos sistemas multimedia, los enlaces por redes, los nuevos sistemas analíticos e instrumentales (entre los que cabe destacar los Sistemas de Información Geográfica) requieren un conocimiento organizado de las fuentes de información así como de métodos y conceptualizaciones, puestas en común sobre las materias que abarcan el amplio campo de los servicios en su relación con el territorio, auténtico núcleo del quehacer del Grupo de Trabajo sobre la Geografía de los Servicios de la A.G.E.

### Bibliografía

- CÓRDOBA ORDÓÑEZ, J. (1993) "Los servicios públicos en el Estado de las Autonomías" en *Nuevos Procesos Territoriales. XIIIº Congreso Nacional de Geografía*. Universidad de Sevilla y A.G.E. Sevilla. pp. 3-33.
- CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE (1999) *Sistema de información Ambiental de Andalucía*. Junta de Andalucía.
- CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS (1998) *Atlas de Andalucía*. Vol. I. Junta de Andalucía.
- GARCÍA, A.; NAVARRO, J. y VENTURA, J. (1998) "La Cartografía y el Instituto Andaluz de Cartografía". *Andalucía en el umbral del Siglo XXI*. Ed. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz. pp. 805-825.
- INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE ANDALUCÍA. [www.iea.junta-andalucia.es](http://www.iea.junta-andalucia.es)
- INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE ANDALUCÍA (1998). *Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía*. CD-ROM y Manual de Usuario Sevilla. pp. 87.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. [www.ine.es](http://www.ine.es)
- JURADO ALMONTE, J.M. (1990) "Las fuentes de información estadística en Andalucía". *Revista de Estudios Andaluces*, 15. Universidad de Sevilla. Sevilla. pp. 185-211.
- (1991) "Las fuentes de información cartográfica en Andalucía". *Revista de Estudios Andaluces*, 16. Universidad de Sevilla. Sevilla. pp. 115-200.
- JURADO ALMONTE, J.M. y GARCÍA GÓMEZ, A. (1992) "Inventario de la planificación sectorial y territorial en Andalucía". *Revista de Estudios Andaluces*, 18. Universidad de Sevilla. Sevilla. pp. 69-122.
- LÓPEZ LARA, E. (2000) "Significado geográfico del Plan Director de Infraestructuras de Andalucía". *Identidad Regional y Globalización*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Huelva. pp.
- LÓPEZ LARA, E. y MORENO NAVARRO, J.G. (2000) "Infraestructuras de la Información en Andalucía". *Gran Enciclopedia de Andalucía*. Vol. V (Dir. G. Cano). Ed. Tartessos. Sevilla. pp. 287-323.
- LÓPEZ LARA, E.; POSADA, C. y MORENO, J.G. (1998) "Los Sistemas de Información Geográfica". *Andalucía en el umbral del Siglo XXI*. Ed. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz. pp. 789-804.
- LÓPEZ LARA, E.; NAVARRO, J. y VENTURA, J. (2000) "Introducción a los servicios en Andalucía" en "Educación, Sanidad y otros Servicios Públicos". *Gran Enciclopedia de Andalucía*. Vol. V (Dir. G. Cano). Ed. Tartessos. Sevilla. pp. 73-78.

- MOREIRA MADUEÑO, J.M. y VILLAR IGLESIAS, A. (1998) "La información geográfica". *Boletín A.G.E.*, nº 26. AGE, Madrid. pp. 19-40.
- MULA, J.S. y MOLINA, A. (1998) "El Sistema de Información Estadística de Andalucía". *Andalucía en el umbral del Siglo XXI*. Ed. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz. pp. 826-849.
- OJEDA ZÚJAR, J. (1990) "Los elementos de reconocimiento territorial de Andalucía". *Geografía de Andalucía*, Vol. VII. Ed. Tartessos. Sevilla. pp. 91-125.
- OLIVARES, R. (1989) "Situación actual y perspectivas de la estadística en la región de Murcia". *Cuadernos de Economía Murciana*, nº 4. Murcia.